

JP 5-23429 U

Surface Mount Type Connector

[Abstract]

[Object] To provide a SMT (Surface Mount Type) connector with a reinforcing fastener, which is suitable as a small-sized high-density SMT connector.

[Structure] A SMT connector 10 has an insulator housing 20 provided with slots 25 formed at both ends thereof. A fastener 40 has a soldering portion 41 and a holding portion 43 which is inserted into each slot. The holding portion 43 is movable within the slot 25 over a restricted range within a distortion absorption limit of each contact 30. The soldering portions 34 and 41 of the contact 30 and the fastener 40 are properly aligned.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-23429

(43)公開日 平成5年(1993)3月26日

(51)Int.Cl.⁵

H 0 1 R 9/09
23/68

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

Z 6901-5E

P 6901-5E

審査請求 未請求 請求項の数1(全 2 頁)

(21)出願番号 実願平3-76730

(22)出願日 平成3年(1991)8月30日

(71)出願人 000227995

日本エー・エム・ピー株式会社
神奈川県川崎市高津区久本3丁目5番8号

(72)考案者 菊地 正治

神奈川県川崎市高津区久本87番地 日本エー・エム・ピー株式会社内

(72)考案者 中村 達也

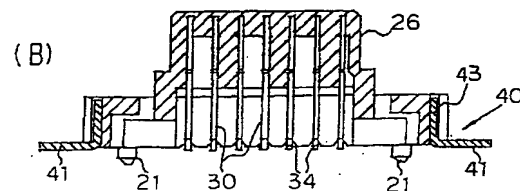
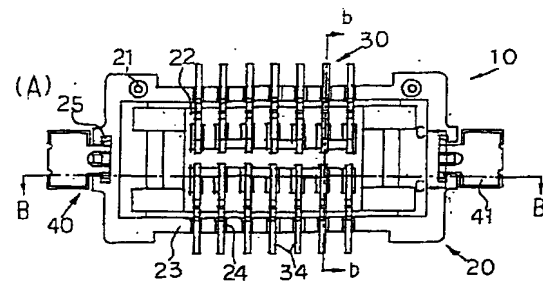
神奈川県川崎市高津区久本87番地 日本エー・エム・ピー株式会社内

(54)【考案の名称】 表面実装型コネクタ

(57)【要約】

【目的】 小型高密度のSMT型コネクタに好適な補強用固定具付きSMT型コネクタを提供すること。

【構成】 SMT型コネクタ10の絶縁ハウジング20の両端にスロット25を形成し、その中に半田付部41を有する固定具40の保持部43を挿入する。保持部43はスロット25内で各コンタクト30の歪吸収限界内のある限られた範囲で移動可能に形成され、コンタクト30及び固定具40の半田付部34及び41を正しく位置合せする。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも1列に配置された複数の表面実装型コンタクトが保持されている絶縁ハウジングの両端のスロットに取付けられ、取付け回路面に直角方向に一定範囲で移動可能な半田付接続部付き固定具を有することを特徴とする表面実装型コネクタ。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本考案によるSMT型コネクタの一実施例の底面図及び断面図。

【図2】 図1(A)の線端面図及び線b-b及びc-cに沿う断面図。

*

2

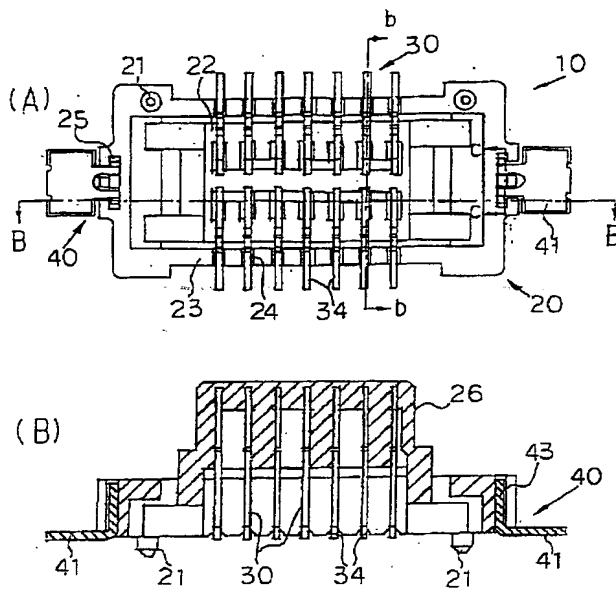
*【図3】 図1の固定具の正面図。

【図4】 本考案のSMT型コネクタの他の実施例の断面図及びその固定具の拡大斜視図。

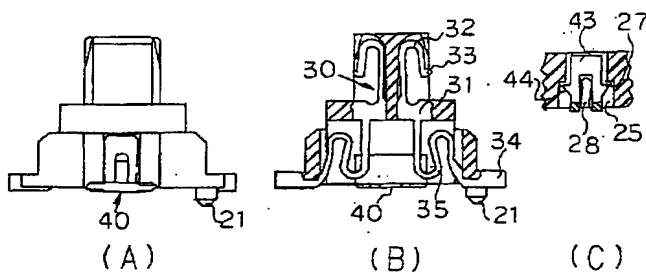
【符号の説明】

- 10、10' SMT型コネクタ
20、20' 絶縁ハウジング
25、25' スロット
30、30' コンタクト
40、40' 固定具
41、41' 半田接続部

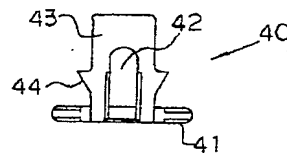
【図1】



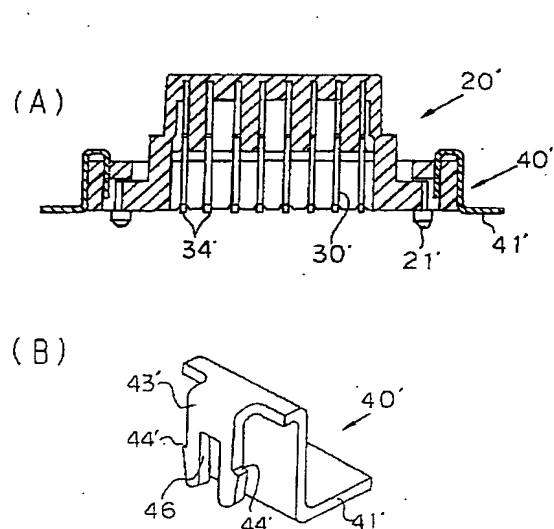
【図2】



【図3】



【図4】



【考案の詳細な説明】**【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は表面実装型（SMT）電気コネクタ、特に回路板に半田付固定する固定又は保持具付きSMTコネクタに関する。

【0002】**【従来の技術】**

回路板（プリント基板）用電気コネクタには、回路板のスルーホールにピン状端子（タイン）を挿入してフロー半田付けするタイン型と、回路板の表面に被着形成されたパッドに半田クリームを被着しておき、これに板状端子を配置して半田クリームを加熱溶融してリフロー半田付けするSMTコネクタの2種が知られている。前者はコネクタと回路板との半田付け強度が大きいが、高密度に配置されたコンタクトを有する場合には適用困難である。他方、後者は回路板にスルーホール等の開口を必要としないので高密度に好適である。最近の電子機器の軽薄短小化傾向の為に、SMTコネクタが益々普及している。しかし、半田付けされたコネクタに大きな張力が加わると半田付け接続が破壊される虞れがある。そこで、SMTコネクタのコンタクトのリフロー半田付け時及び半田付け後に加わる張力からコンタクトの半田付け接続部を保護する為に、保持具を使用するコネクタが提案され、使用されている。

【0003】

斯る目的の為に保持具には種々のものが従来提案されている。例えば、特公平2-28236号公報に開示する如く、絶縁ハウジング内に圧入保持される1対の略棒状の金属製保持具が一般的である。斯る保持具は回路基板に形成された開口内に挿入し半田付け固定するのが普通である。しかし、回路板に開口を形成するのが好ましくない場合もある。その場合には、例えば実開平3-74473号公報に開示する如く絶縁ハウジングの両端部に埋込まれ、取付け回路板と同一平面の半田付け面を有する保持金具等が使用されるのが一般的である。

【0004】**【従来技術の問題点】**

しかし斯る埋込み型の保持金具にあっては、コンタクトのSMT端子と保持金具の半田付け面に不一致（ミスアライメント）が生じ易い。即ち、保持金具の半田付け面がSMTコンタクトの半田付け面よりコネクタハウジングから外方へ突出しすぎると保持金具のみが半田付けされ、肝心のSMTコンタクトの半田付けが不可能又は不完全になり、所定の機能を発揮し得ない。逆に、SMTコンタクトの方が外方に突出すると保持金具は半田付けされずコネクタの補強という目的を達成し得ない。

【0005】

このように各コンタクトのSMT半田付け部と保持具の半田付け部とが実質的に同一平面となるよう構成する必要がある。しかし、モールド作業時に一体埋込みされるか、後工程でコネクタハウジングに圧入保持される従来の固定型保持具では特にコンタクト数が増加する最適位置合せされた保持具を有するSMTコネクタを得るのは実用上不可能であった。

【0006】

従って、本考案の目的はSMTコンタクトに対し容易且つ最適位置に位置合せ可能な自己適用型のSMT型コネクタ用保持又は固定具を提供することである。

【0007】

【課題解決の為の手段】

本考案のSMT型コネクタによると、少なくとも1列状に配置された多数のSMTコンタクトを有する絶縁ハウジングを具えている。この絶縁ハウジングの両足部には取付回路板の表面に半田付け接続される固定部を有する固定又は保持具を具えている。各固定具は長孔を有し、絶縁ハウジング両端部の突起と垂直方向に移動可能に係合するか、或は絶縁ハウジング端部近傍の開口に上方から挿入される略U字状に折曲げられた保持脚部を有する。斯る構成により、固定具は絶縁ハウジングに対して垂直方向にある限定された範囲で移動可能である。その結果、SMT型コネクタを回路板に取付けると先ず固定具の半田付固定部が回路板表面に当接するが、更に押圧すると固定具は摺動し、SMTコンタクトが一様に回路板表面に接触する。この状態でリフロー半田付けされる。この半田付け接続されたSMT型コネクタに張力が作用すると、固定具が絶縁ハウジングと係合して

保持するので、SMTコンタクトに過度の張力ないし歪を生じることがないように固定具にてSMT型コネクタを補強する。

【0008】

【実施例】

以下、本考案のSMT型コネクタの好適実施例を添付図を参照して詳述する。

【0009】

図1(A)及び(B)は夫々本考案のSMT型コネクタ10の好適実施例の底面図及び線B-Bに沿う断面図を示す。このSMT型コネクタ10は絶縁ハウジング20、複数のSMTコンタクト30及び1対の固定具40より成る。絶縁ハウジング20の底面は略矩形であり、取付け回路板(図示せず)の開口又は凹部に挿入される1対の位置決めポスト21を有する。更に、絶縁ハウジング20の底面の中央部には凹部22を有し、底面の両側壁23には溝24が形成され、コンタクト30のSMT半田付部34が挿入保持される。また、絶縁ハウジング20の両端には固定具30を挿入する為のスロット25を有する。絶縁ハウジング20の上面は図1(B)に示す如く隆起部26を有し、その両面にはコンタクト30の接触部33が挿入保持される保持溝を有する。コンタクト30の接触部33は隆起部26の両側面から外方へ突出し、プラグ型コネクタを構成する。

【0010】

図2(A)、(B)及び(C)は夫々図1(A)の端面図及び線b-b及び線c-cに沿う断面図を示す。図2(A)はSMTコネクタ10の絶縁ハウジング20の両端のスロット25とこのスロットに挿入保持される固定具30との位置関係を示す。図2(B)は絶縁ハウジング20内に2列に配置されたコンタクト30の詳細を示す。同図から明らかな如く、各コンタクト30は中央の固定部31、自由端が接触部33を構成するU字状部32、ジグザグ状の歪吸収部35及びSMT半田接続部34を有する。また、同図(C)は絶縁ハウジング20のスロット25内に挿入保持される固定具40を示す。スロット25は上方に比し下方が幅広であって、中間部に肩27を形成する。中央部には突起28を有する。

【0011】

図3に固定具40の一例を示す。図示の如く、固定具40は略L字状金具であって

、略正方形の半田接続部41と中央にスロット（縦溝）42を有する保持部43を有する。略保持部43は略コ字状であって、両脚部の外側にバーブ（トゲ）44を有する。固定具40は好ましくは絶縁ハウジング20のスロット25に上方から下方へ押込まれる。図2（C）に示す如く、バーブ44と肩27及びスロット42と突起28間には夫々間隙が設けられ、固定具30が垂直方向へある程度移動可能に構成されていることに着目されたい。これにより、前述した如く、SMTコンタクト30の半田付け部34と固定具30の半田付け部41とが容易にアライメント可能である。

【0012】

固定具30のバーブ44はコネクタハウジング20を上方へ持ち上げようとする張力が作用すると肩27と係合するので、SMTコネクタ10を取付け回路板から引き離そうとする力を阻止する。これにより、SMTコネクタ10の取付け強度を補強する。

【0013】

次に、図4（A）、（B）を参照して本考案のSMT型コネクタの他の実施例を説明する。図4（A）は図1（B）と同様の断面図であり、図4（B）はその固定具40'の拡大斜視図である。説明の便宜上第1実施例のSMT型コネクタ10と対応する素子には類似の符号を付している。

【0014】

この他の実施例によるSMT型コネクタ10'の絶縁ハウジング20'にはその長手方向両端近傍に閉じたスロット又は開口25'を有する。固定具40'は固定具40と同様に半田接続部41'と保持部43'とを有する。半田接続部41'、41は実質的に同じであるが、保持部43'は上端が略U字状に折曲げられ、その自由端にスリット46が形成されると共に両側にバーブ44'を有する。この保持部43'は絶縁ハウジング20'のスロット25'に挿入されるとバーブ44'がスロット25'の肩に係合して絶縁ハウジング20'と取付回路板間を補強する。

【0015】

図4（A）から明らかな如く、固定具40'の保持部43'のU字状部と絶縁ハウジング20'の上面間には空隙が存する。

【0016】

最初、この空隙が実質的に存しないよう固定具40'を下方に押込んだ状態とする。この状態でSMT型コネクタ10'を回路板(図示せず)に取付けると、先ずガイドポスト21'が回路板のガイド穴に係合案内される。更に押下げると、固定具40'の半田付部41'が回路板の半田付パッドに当接する。更に押下げると、固定具40'は上方へ少し摺動し、前述した空隙を形成し各SMTコンタクト30'の半田付部34'が回路板上の特応するコンタクトパッドに当接して停止する。この状態で例えば赤外線照射等の既知の手段で各パッドに被着形成した半田をリフローし半田付け作業が完了する。

【0017】

上述した両実施例のSMT型コネクタ共に、各コンタクト30'、30'にはジグザグ形状の歪吸収部35を有することに注目されたい。SMT型コネクタ10、10'の相手コネクタとの嵌合時又は抜去時に絶縁ハウジング20、20'に張力が作用すると、各コンタクト30、30'のSMT半田接続部34、34'に過度の張力が加わる前に、固定具40、40'の保持部のバーブ44、44'がスロット25、25'の内壁の肩27、27'に当接して半田接続部34、34'を保護する。

【0018】

以上、本考案のSMT型コネクタを好適実施例に基づいて説明したが、本考案は斯る実施例のみに限定するべきでなく、その要旨を逸脱することなく種々の変形変更が可能であることが理解できよう。例えば、コンタクトは用途に応じて種々の形状が可能である。本考案はプラグ型のみでなく、リセプタクル型コネクタにも適用可能である。

【0019】

【考案の効果】

本考案のSMT型コネクタによると、コンタクトのSMT半田付部との厳密な位置決めを必要とすることのない補強用固定具を付加することができるので、特に0.5mmピッチ等の高密度で多数のコンタクトが実装されているSMT型コネクタを簡単且つ安価に製造することができるという実用上の顕著な作用効果を有する。